BOLETIN DEL CENTRO DE ECOLOGIA



Oikos=

Mayo - junio de 1992

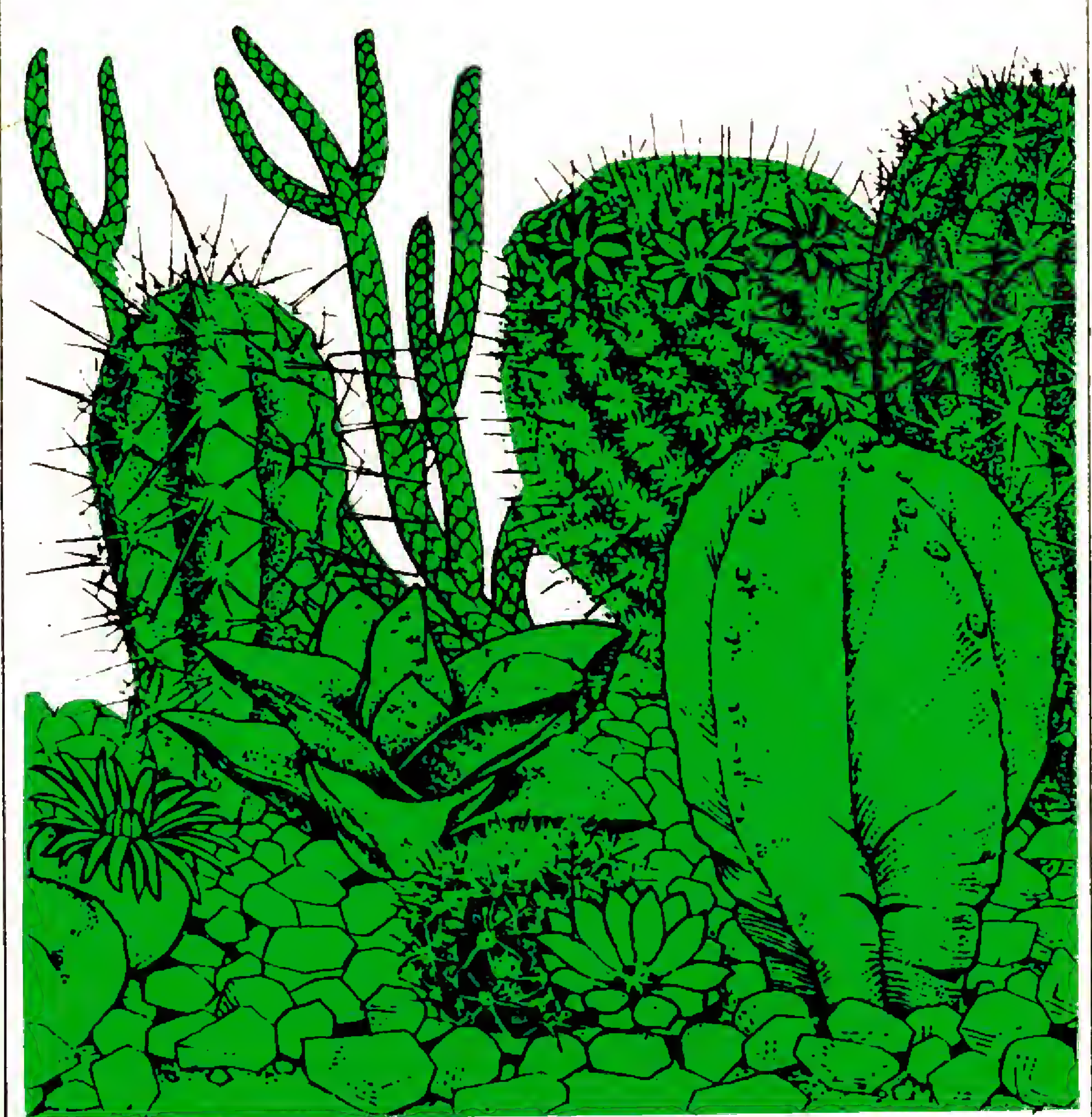
Universidad Nacional Autónoma de México

15

HECHO EN CASA

CONSERVACION DE CACTACEAS

HECTOR GODINEZ ALVAREZ



En el continente americano, México es el país con el mayor número de especies de la familia *Cactaceae* ya que se calcula que posee aproximadamente entre 800 y 1000 especies. La mayoría de estas especies viven únicamente en nuestro país y se distribuyen principalmente en las regiones áridas y semiáridas del norte y centro del territorio nacional.

En la actualidad, esta gran riqueza de especies se encuentra amenazada debido a diversas actividades humanas. La destrucción del habitat y el comercio ilegal son los principales factores que determinan que un gran número de especies se encuentren en peligro de extinción. En el período 1990-1991, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) decomisó más de 700 mil ejemplares de cactáceas y expulsó de nuestro país a nueve europeos por extraer estas plantas. El saqueo de cactáceas mexicanas se realiza principalmente para venderlas en países como los Estados Unidos, Austria, Bélgica, Alemania, Italia, Holanda y Japón, entre otros.

Diversas agrupaciones encargadas de la conservación de la naturaleza han estimado el número de especies de cactáceas que están en peligro de extinción. Así por ejemplo se tiene que la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas (CITES) calculó en 1990, que 36 especies estaban en peligro de extinción. En 1991, la SEDUE publicó un listado de especies mexicanas de flora y fauna que se encontraban amenazadas o en peligro de extinción en el que se incluían 91 especies de cactáceas.

Ante esta problemática, en el Laboratorio de Ecología de Comunidades del Centro de Ecología se lleva a cabo un proyecto piloto para la propagación y conservación de cactáceas. El trabajo consiste en determinar cuáles son las mejores condiciones para la germinación de las semillas y el crecimiento de las plántulas de ocho especies en el Valle de Zapotitlán de las Salinas, Puebla. Los resultados obtenidos hasta el momento muestran que el único requisito para la germinación de las semillas es mantener una humedad constante en la tierra donde se siembra. Para las plántulas, el suelo de la región y una sombra adecuada que evite la evaporación excesiva del agua, son los principales factores que favorecen el crecimiento. No es, entonces, necesario contar con una gran infraestructura para la propagación de las cactáceas.

A mediano y largo plazo, se pretende establecer, junto con los pobladores locales, un cultivo de cactáceas a gran escala. Esto puede ser una opción importante para la conservación de las cactáceas mexicanas ya que algunas especies pueden venderse como plantas de ornato o bien, ser utilizadas como alimento. Asimismo, pueden llevarse a cabo trabajos de reforestación con lasplantascultivadas.

La obtención de recursos económicos a partir de las diferentes especies de cactáceas, contribuye a que la gente tome conciencia del importante papel que estas plantas pueden desempeñar en su vida, y de esta manera, evite la destrucción del habitat y ayude a detener el comercio ilegal de las cactáceas mexicanas.

La Educación Ambiental en México

ALICIA CASTILLO

Reconocer la importancia que tiene la educación ambiental en la solución a los problemas ambientales no es nuevo. Desde hace poco más de dos décadas, cada vez más personas, instituciones y agrupaciones civiles se dedican a este tipo de actividades o las incluyen en los proyectos que realizan. Intentos por introducir la dimensión ambiental en los curricula escolares a todos niveles; capacitar al personal docente sobre las cuestiones relacionadas al medio ambiente; promover un uso no destructivo de los recursos naturales y tratar de mantener informada a la población sobre los problemas ambientales y sus implicaciones en la sobrevivencia de los organismos que habitamos este planeta, son acciones que gran número de personas llevan a cabo, hoy día, en nuestro país.

Son muchos y muy variados los esfuerzos. Sin embargo, ¿hacia dónde se dirigen? Las metas que se persiguen, ¿son comunes? ¿Existe consenso en un marco referencial y conceptual que guíe el trabajo?

Aunque todavía queda mucho por hacer, existen experiencias que intentan integrar el trabajo y proponer caminos más seguros a seguir. Con respecto a la educación ambiental formal, por ejemplo, cabe resaltar las investigaciones realizadas por el Centro de Estudios sobre la Universidad de la UNAM sobre los contenidos ambientales en los libros de texto y los curricula, entre otros trabajos, los cuales son una excelente base para proyectos de modificación de los programas escolares. Es importante reconocer también el trabajo desarrollado por la Dirección de Educación Ambiental de la SEDUE, quienes además de producir constantemente materiales educativos de muy diversa índole, tienen recomendaciones muy concretas para tomar en cuenta las cuestiones del medio ambiente en el sistema educativo nacional.

Otro tipo de esfuerzo es la realización de reuniones periódicas de la gente que laboramos en este campo. En este sentido, es necesario mencionar la labor realizada por los educadores ambientales de la zona sureste del país. En julio de 1991, tuvieron su primera reunión regional a la que asistieron la mayoría de las instituciones y grupos que llevan a cabo actividades de educación ambiental en los estados de Tabasco, Campeche, Yucatán, Quintana Roo y Chiapas. Durante esta reunión se dieron a conocer los distintos programas, experiencias y avances de las acciones emprendidas. Asimismo, se acordó llevar a cabo reuniones cada año a través de las cuales se promueva la cooperación y el intercambio de información.

También como un intento por conocer a las personas involucradas en educación ambiental en México, la Asociación Norteamericana de Educadores Ambientales en colaboración con el Fondo Mundial para la Naturaleza, la SEDUE y la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, realizó una encuesta que permitió elaborar un directorio así como conocer la opinión de muchos educadores ambientales sobre el quehacer que desempeñan.



Estos trabajos, junto con algunos otros, fueron el antecedente para la celebración de la Primera Reunión Nacional de Educadores Ambientales. Esta se llevó a cabo en Oaxtepec, Morelos los días 1, 2 y 3 de abril del presente año, y asistieron 56 educadores ambientales de 23 estados de la república. El encuentro tuvo el doble propósito de intercambiar experiencias y de discutir el documento "Elementos Estratégicos para el Desarrollo de la Educación Ambiental en México" elaborado por Edgar González Gaudiano. Además de recopilar gran parte de la experiencia desarrollada en el país en educación ambiental, este documento propone una plataforma estratégica básica que permita coordinar esfuerzos para consolidar el campo de la educación ambiental. Una vez enriquecido con los planteamientos y opiniones de los que asistimos a la reunión, el documento puede funcionar como un plan de acción que pueda darle viabilidad y dirección a esta importante labor.

El trabajo realizado durante la reunión se hizo en tres grupos de trabajo los cuales abarcaban la educación formal o escolarizada, la no formal que abarca una enorme diversidad de actividades desarrolladas fuera del ámbito escolar, y la denominada como informal que incluye principalmente la comunicación a través de los medios masivos. Aunque no fue posible durante los tres días de la reunión participar en todas las discusiones, resulta interesante rescatar algunas ideas que muestran algunas de las preocupaciones que se tienen en torno a la labor educativa y comunicativa que se realiza. "Ser capaces de producir asombro en el público" a través de un trabajo creativo fue algo que se reconoció como fundamental en educación ambiental. "Convertir en voz pública la demanda ecológica", es decir, promover la participación ciudadana en el reconocimiento de los problemas y búsqueda de soluciones fue otro de los puntos que sobresalió. "Luchar porque la apropiación de los recursos naturales la realice la gente que habita los lugares donde estos recursos se encuentran y que sea a través de su aprovechamiento como se lleve a cabo su conservación" fue otro motivo de gran consenso.

Hacia el futuro se propuso trabajar en la creación de una Asociación Nacional de Educadores Ambientales como una forma de coordinar esfuerzos, intercambiar experiencias, gestionar apoyos y desarrollar una mayor capacidad de actuación. En resumen, para caminar un poco más juntos y contribuir más eficazmente a la conservación de nuestro entorno social y natural.



LA CONSERVACION y el *"Macramé Ambiental"*

LUIS A. BOJORQUEZ TAPIA

A la conservación de la biodiversidad se le ha tratado de ver como una ciencia. Sin embargo, aún no se tiene una definición adecuada. En ocasiones se le ha definido como una "biología de poblaciones aplicada", otras, como "una ciencia prescriptiva" o, para colmo de la ambigüedad, como "una ciencia ni estrictamente aplicada, ni estrictamente pura".

En un esfuerzo por enmarcar a la conservación como una ciencia se ha sugerido que a partir de "problemas del mundo real" se deben establecer hipótesis que puedan ponerse a prueba mediante "experimentos" de manejo o de protección de sistemas biológicos. De acuerdo con este enfoque, la aplicación de los resultados de una investigación dependen del rechazo o la aceptación de hipótesis.

La idea de que la conservación es una ciencia igual que las otras es, en el mejor de los casos, cuestionable. En primer lugar, la conservación carece de principios unificadores que permitan describir y analizar los fenómenos bajo estudio, dentro del método científico tradicional. Sin principios unificadores es prácticamente imposible generar hipótesis claras y que éstas sean puestas a prueba bajo criterios estrictos para su aceptación o rechazo. La carencia de principios unificadores en la conservación de debe a que el objeto de estudio es, por definición, un sistema complejo en el cual intervienen variables sociales, económicas, políticas y, por supuesto, biológicas. Por otra parte, las acciones de manejo o protección rara vez pueden considerarse "experimentos" ya que, por lo común, no se pueden tener repeticiones suficientes, ni controles en un sistema complejo.

Otro problema radica en el reduccionismo con que se estudian la mayoría de los problemas científicos, lo cual no es aplicable al análisis de sistemas complejos. Al contrario, los sistemas complejos requieren de un tratamiento holístico y, en consecuencia, interdisciplinario.

Los estudios holísticos siguen un proceso ecléctico, más por falta de metodologías apropiadas de integración que por otras razones. Es decir, son lo que Enrique Ongay, uno de mis estudiantes, llama "macramé ambiental": el proceso de ir atando nudos (las variables sociales, económicas, políticas y biológicas) hasta lograr una tejido con cierto patrón (las metas de conservación).

Evidentemente, lo que la conservación requiere es la "segunda generación del método científico". Es decir, un procedimiento sistemático para generar y acumular conocimiento a partir de análisis holísticos. Es imperativo que los investigadores dirijamos una parte significativa de nuestros esfuerzos hacia ese fin. Sólo cuando logremos alcanzar lo anterior, los que intentamos hacer conservación dejaremos de ser tejedores del macramé ambiental.

Semana Ecológica del Ajusco

Con motivo de la celebración del ***Día Mundial del Medio Ambiente*** el día 5 de junio, la Delegación de Tlalpan, el Departamento del Distrito Federal y el Centro de Ecología de la UNAM, invitan a todo el público a participar en la ***Semana Ecológica del Ajusco*** del 30 de mayo al 5 de junio, las actividades se llevarán a cabo en la ***Casa de la Cultura de Tlalpan.***

P R O G R A M A

SABADO 30 DE MAYO

10:00-10:30 INAGURACION

11:00-12:00 EVENTO ARTISTICO

12:30-13:30 RALLY FAMILIAR
- ***¿Quién se come a quién en el bosque?*** Con: Aída Hernández. ♣

15:00-16:00 TALLERES INFANTILES:
- ***¿Quién pasó por aquí? Identifica a un animal por su huella.*** Con: Leonardo Cabrera. ♣
- ***Construye tu móvil del Restaurador del Ajusco.*** Con: Aimée, Claudia y Rossana. ♣
- ***Modela con barro tu animal favorito.*** Con: Daniel Rodríguez y Patricia Martos. ♥
- ***Juega a la lotería con los animales del Ajusco.*** Con: Leonardo Cabrera. ♣

16:00-17:00 TALLERES INFANTILES:
- ***¿Quién pasó por aquí? Identifica a un animal por su huella.***
- ***Reconoce los insectos del bosque.*** Con: Susana López de Lara. ♦
- ***Pinta tu bosque.*** Con: Pedro Camarena. ∇
- ***Aprende a germinar bellotas de encino.*** Con: Aída Hernández. ♣
- ***Juega a la lotería con los animales del Ajusco.***

17:00-18:00 CHARLA PARA NIÑOS:
- ***Ven a platicar sobre las lagartijas, culebras y otros bichos.*** Con: Miriam Benabib. ♣

DOMINGO 31 DE MAYO

10:00-11:00 RALLY FAMILIAR
- ***¿Quién se come a quién en el bosque?***

12:00-13:00 EVENTO ARTISTICO

13:00-14:00 TALLERES INFANTILES:
- ***¿Quién pasó por aquí? Identifica a un animal por su huella.***
- ***Construye tu móvil del Restaurador del Ajusco.***
- ***Modela con barro tu animal favorito.***
- ***Juega a la lotería con los animales del Ajusco.***

15:00-16:00 TALLERES INFANTILES:
- ***¿Quién pasó por aquí? Identifica a un animal por su huella.***
- ***Reconoce los insectos del bosque.***
- ***Pinta tu bosque.***
- ***Aprende a germinar bellotas de encino.***
- ***Juega a la lotería con los animales del Ajusco.***

16:00-17:00 CHARLA PARA NIÑOS:
- ***Ven a platicar sobre las plantas y animales de la selva.*** Con: Rodolfo Dirzo. ♣

17:00-18:00 VIDEOS:
- ***Recuperación ecológica del Ajusco Medio.***
- ***El Triunfo.***
- ***Aves en peligro de extinción.*** Con: Joaquín Berruecos. ◊

LUNES 1o. DE JUNIO

16:00-17:00 CHARLA PARA NIÑOS:
- ***Ven a platicar sobre los animales que viven en el mar.*** Con: Nelly Valdéz. ♦

17:00-18:00 VIDEOS:
- ***Los corales.***
- ***Los delfines.***
- ***El Pavón.*** Con: Joaquín Berruecos. ◊

20:00-21:00 CONFERENCIA:
- ***El medio ambiente del lugar donde vivimos: pasado, presente y futuro de la Ciudad de México.*** Por: Exequiel Ezcurra. ♣

MARTES 2 DE JUNIO

16:00-17:00 CHARLA PARA NIÑOS:
- ***Ven a platicar sobre los pájaros de tu ciudad.*** Con: Leonardo Cabrera. ♣

17:00-18:00 VIDEOS:
- ***Aprovechar el bosque***
- ***Para vivir en el Valle de Tehuacán.*** Con: Salvador Morelos •

MIERCOLES 3 DE JUNIO

16:00-17:00 CHARLA PARA NIÑOS:
- ***Ven a platicar sobre las islas marinas y de cómo llegaron ahí tantas plantas y animales.*** Con: Marcela Osorio y Roxana Torres. ♣

17:00-18:00 VIDEOS:
- ***Un bosque cerca de ti.***
- ***Ecosistemas costeros.*** Con: Salvador Morelos. •

20:00-21:00 CONFERENCIA:
- ***Los cambios ecológicos de nuestro planeta.*** Por: Victor Jaramillo. ♣

JUEVES 4 DE JUNIO

16:00-17:00 CHARLA PARA NIÑOS:
- ***Ven a platicar sobre los murciélagos y sus costumbres.*** Con: Oscar Sánchez. ♠

17:00-18:00 VIDEO:
- ***Mariposa Monarca.*** Con: Iván Trujillo • •

VIERNES 5 DE JUNIO

10:00-12:00
- ***Celebración del Día Mundial del Medio Ambiente*** (Parque Ecológico de la Ciudad de México, en el Ajusco).
- *Palabras de la autoridades de la Delegación Tlalpan, DDF, UNAM y SEP.*
- *Transplante de encinos con los niños de las escuelas que participan en la restauración ecológica del Ajusco.*

16:00-17:00 CHARLA PARA NIÑOS: (en la Casa de la Cultura de Tlalpan).
- ***Ven a platicar sobre las tortugas que viven en los ríos y lagunas de nuestro país.*** Susana López de Lara. ♦

19:00-20:00 CONFERENCIA:
- ***Restauración Ecológica del Ajusco Medio.*** Jorge Soberón. ♣

20:00-20:15 CLAUSURA DE LA SEMANA ECOLOGICA DEL AJUSCO

♣ Centro de Ecología, UNAM.
♥ Centro de Desarrollo Artístico.
♦ Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia, UNAM.
∇ Estudiante de Arquitectura del Paisaje, UNAM.
♠ Instituto de Biología, UNAM.
◊ Video Servicios Profesionales, SA de CV.
• Asesoría y Capacitación en Educación Ambiental AC.
• • Dirección General de Actividades Cinematográficas, UNAM.

COORDINACION GENERAL: Aída Hernández y Alicia Castillo. Centro de Ecología, UNAM. **AMBIENTACION, MUSEOGRAFIA Y DISEÑO GRAFICO:** Aimée Mondragón, Claudia Navarro y Rossana Sánchez. Escuela Nacional de Artes Plásticas, UNAM.





Oikos =, es una publicación bimestral del Centro de Ecología de la UNAM.
Su contenido puede reproducirse siempre que la fuente sea citada.



Correspondencia:
Centro de Ecología,
Apartado postal 70-275,
C.P. 04510, Ciudad Universitaria,
México, D.F.



Responsable:
Alicia Castillo Alvarez



Diseño:
Margen Rojo, S.C.



Impresión:
Servicios Gráficos Aldi



Distribución:
Dirección General de Información



Dirección General
de Intercambio Académico



Dirección General de Apoyo
y Servicios a la Comunidad



Universidad Nacional
Autónoma de México





